

PAT-NO: JP404041358A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04041358 A

TITLE: CONVEYOR DEVICE

PUBN-DATE: February 12, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HAYASHI, SHIGEKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MITA IND CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP02149563

APPL-DATE: June 7, 1990

INT-CL (IPC): B65H029/24, G03G015/00, G03G015/16, G03G015/20

US-CL-CURRENT: 271/197

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the generation of wrinkles to recording paper and the smearing and blurring of an image by setting the disposition density of suction ports smaller on the fixing side than on the transfer side, and larger at both end parts away from a straight line, passing the center of a carrier base face, parallel to the conveying direction, than at the part close to this straight line.

CONSTITUTION: Four conveyor belts 5 are used for a carrier base, and suction ports 1 are provided in three carrier base face regions corresponding to three gaps formed among these conveyor belts 5. The disposition density (the average number of suction ports per unit area) of the suction ports in both end part regions (the regions away from a straight line passing the center of the carrier base face, parallel to the conveying direction) is to be larger than the disposition density of suction ports in the center part region (the region close to the straight line passing the center of the carrier base face, parallel to the conveying direction). The suction force to the conveyed recording paper is therefore stronger in both end regions than in the center region.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

平4-41358

⑬ Int. Cl.⁵

B 65 H 29/24
G 03 G 15/00
15/16
15/20

識別記号

1 0 8
1 0 2

庁内整理番号

C 9147-3F
7369-2H
7818-2H
6830-2H

⑭ 公開 平成4年(1992)2月12日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全5頁)

⑮ 発明の名称 搬送装置

⑯ 特 願 平2-149563

⑰ 出 願 平2(1990)6月7日

⑱ 発 明 者 林 重 貴 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

⑲ 出 願 人 三田工業株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

⑳ 代 理 人 弁理士 佐野 静夫

明 細 書

1. 発明の名称

搬送装置

2. 特許請求の範囲

(1) 画像が転写された記録紙を、間隙を設けて配置された複数本からなる搬送ベルトに、該搬送ベルトの搬送側下方に位置する搬送台の内部に設けられたファンにより、前記搬送台に設けられた吸引口を通して吸引しつつ、転写部から定着部へ搬送する画像形成装置の搬送装置において、

前記吸引口が設けられた前記搬送台の面に占める前記吸引口の面積の割合が、転写側に比し定着側で小さく、かつ、前記面の中心を通る搬送方向に平行な直線の近傍に比し該直線から離れた前記面の両端部で大きいことを特徴とする搬送装置。

(2) 前記吸引口のそれぞれの面積が、転写側に比し定着側で小さく、かつ、前記面の中心を通る搬送方向に平行な直線の近傍に比し該直線から離

れた前記面の両端部で大きいことを特徴とする第1請求項に記載の搬送装置。

(3) 前記吸引口の配置密度が、転写側に比し定着側で小さく、かつ、前記面の中心を通る搬送方向に平行な直線の近傍に比し該直線から離れた前記面の両端部で大きいことを特徴とする第1請求項に記載の搬送装置。

(4) 前記吸引口の配置密度及びそれぞれの面積が、転写側に比し定着側で共に小さく、かつ、前記面の中心を通る搬送方向に平行な直線の近傍に比し該直線から離れた前記面の両端部で共に大きいことを特徴とする第1請求項に記載の搬送装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、複写機やプリンタ等の画像形成装置に関するものであり、更に詳しくは、画像形成装置において、画像が転写された記録紙をファンの吸引力で搬送ベルトに吸着しつつ搬送する搬送装置に関する。

従来の技術

第2図及び第3図に複写機における従来の搬送装置の一例（以下「従来例」という）を示す。ここで、第2図は複写機における搬送装置周辺の概略構成を示す縦断面図であり、第3図はその搬送装置の上面図である。本搬送装置では、上面に吸引口(1)が設けられた搬送台(2)の前後（定着側と転写側）にベルトローラ(3)及び(4)をそれぞれ配置し、このベルトローラ(3)と(4)の間に複数本の無端状搬送ベルト(5)を間隙を設けて掛け渡し、この搬送ベルト(5)がベルトローラ(3)(4)の回転に従って搬送台(2)の上面の上を転写側から定着側へ向かって走行するように構成している。そして、搬送台(2)の内部に設けられたファン(6)の吸引力により記録紙(11)を吸引口(1)及び搬送ベルト(5)間の間隙を通して吸引する。これにより、転写装置(21a)でドラム(22)上から面像が転写され、かつ分離装置(21b)によりドラム(22)から分離された記録紙(11)が、搬送ベルト(5)に吸着されて定着側へ搬送される。定着側へ搬送された記録紙(11)は、互

によって変化させる必要がある。すなわち、転写側に比し定着側で記録紙に対する吸引力が弱くなるようにする必要がある。

また、一般に定着ローラ(26)による定着過程において記録紙(11)にしわ（皺）がよることがあり、このしわよりを防止するためには記録紙を両端に（搬送方向に垂直な方向に）延ばす必要がある。したがって、記録紙のしわより防止の観点からは、搬送台(2)の中央部（搬送台面の中心を通る搬送方向に平行な直線の近傍）よりも両端部（搬送台面の中心を通る搬送方向に平行な直線から離れた領域）の吸引力を強くする必要がある。

ところで、複写紙（記録紙）のサイズに応じて適正な吸引力を複写紙（記録紙）に与えるために複数のファンを備えた複写紙搬送装置が特開昭57-181563号で開示されている。この複写紙搬送装置では、駆動するファンの数を制御することにより複写紙（記録紙）のサイズに応じた吸引力を複写紙（記録紙）に与えている。この考え方を応用し、駆動するファンの数を制御して搬送台上の位置に

いに逆方向に回転する2個の定着ローラ(26)の間に挟み込まれ、加熱・加圧を受ける。これによって、記録紙(11)に転写された面像を形成するトナーが記録紙(11)に固着される。

発明が解決しようとする課題

上述した転写側から定着側への搬送過程において、従来、一様な吸引力を持つようにファン(6)及び吸引口(1)を設けて記録紙(11)を吸引していた。このため、記録紙(11)が定着ローラ(26)に挟み込まれた後も、記録紙(11)の後方部はファン(6)によって吸引されており、第2図(b)に示すように、記録紙(11)の後端が搬送ベルト(5)から離れるときにその後端が跳ね上がる。このとき、記録紙(11)のその跳ね上がった部分に存在する定着前のトナーは弱い力でしか付着していないので、トナーが飛散したり移動したりして面像のチリやブレの原因になっていた。これを防ぐには、記録紙(11)の後端が搬送ベルト(5)から離れるときの跳ね上がりによるショックを和らげなければならず、このためには、記録紙に対する吸引力を搬送台(2)上の位置

によって記録紙に対する吸引力を変えることにより、上記の面像のチリやブレ及び記録紙のしわよりを抑える方法が考えられる。なお、駆動するファンの数を制御する代わりに、複数個設けられたファンのそれぞれの大きさを搬送台上の位置に応じて変えることによっても同様の効果を得ることができる。

しかし、このように複数のファンを設けて搬送台上の位置に応じてファンの数や大きさを変えることによって吸引力を変える方法では、搬送装置が複雑化しコスト上昇を招くことになる。

そこで、本発明はこのような問題を解決し、簡単な構成で搬送台上の位置に応じて吸引力を変化させることにより、記録紙の後端が搬送ベルトから離れるときにショックを与えることのないようにし、かつ、記録紙のしわよりを防止することができる搬送装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

上記目的を達成するため、本発明では、面像が転写された記録紙を、間隙を設けて配置された複

数本からなる搬送ベルトに、該搬送ベルトの搬送側下方に位置する搬送台の内部に設けられたファンにより、前記搬送台に設けられた吸引口を通して吸引しつつ、転写部から定着部へ搬送する画像形成装置の搬送装置において、

前記吸引口が設けられた前記搬送台の面に占める前記吸引口の面積の割合が、転写側に比し定着側で小さく、かつ、前記面の中心を通る搬送方向に平行な直線の近傍に比し該直線から離れた前記面の両端部で大きいことを特徴とする。

このためには、例えば、前記吸引口のそれぞれの面積が、転写側に比し定着側で小さく、かつ、前記面の中心を通る搬送方向に平行な直線の近傍に比し該直線から離れた前記面の両端部で大きくするように構成すればよい。

また、前記吸引口の配置密度が、転写側に比し定着側で小さく、かつ、前記面の中心を通る搬送方向に平行な直線の近傍に比し該直線から離れた前記面の両端部で大きくなるように構成してもよい。

第1図は本発明の搬送装置の種々の実施例における搬送台の上面図であり、便宜上、搬送ベルト及びベルトローラを省略しているが、第2図及び第3図に示した従来の搬送装置の搬送ベルト(5)及びベルトローラ(3)(4)と同様の構造を有している。また、ファンや搬送台についても従来例と同様である。したがって、複数のファンは必要ではなく、1台のファンが設置されているのみである。

まず、第1図(a)に示された搬送台について考える。本搬送台では、第3図に示された従来の搬送台と異なり、各吸引口(51a)(51b)(51c)は三角形形状であって、各吸引口の幅(搬送方向に垂直な方向)が、転写側から定着側に近づくにつれて狭くなっている。したがって、転写装置(21a)で画像を形成するトナーを転写された記録紙(11)が搬送台(2)に到着した時点では比較的強い適切な吸引力で記録紙(11)を吸引するが、転写側から定着側に近づくにつれて、搬送台面に占める吸引口の面積の割合が小さくなるため記録紙(11)に対する吸引力も弱くなる。これにより、記録紙(11)の後端が搬送ベ

さらに、前記吸引口の配置密度及びそれぞれの面積が、転写側に比し定着側で共に小さく、かつ、前記面の中心を通る搬送方向に平行な直線の近傍に比し該直線から離れた前記面の両端部で共に大きくなるように構成してもよい。

作 用

このような構成によると、搬送ベルトによって転写側から定着側に搬送される記録紙が吸引口を通してファンより吸引され、その吸引力は搬送台上の位置に応じて変化する。すなわち、転写側に比し定着側では、搬送台面に占める吸引口の面積の割合が小さいため記録紙に対する吸引力が弱くなる。また、搬送台面の中心を通る搬送方向に平行な直線の近傍に比しその直線から離れた搬送台面の両端部では、搬送台面に占める吸引口の面積の割合が大きくなるため記録紙に対する吸引力が強くなる。

実施例

以下、本発明の実施例を図面を参照しつつ説明する。

ルト(5)から離れるときに、第2図(b)の従来例のような後端部の跳ね上がりがなくなり、記録紙(11)に与えられるショックが和らぐ。このため、記録紙(11)上の定着前のトナーの飛散や移動による画像のチリやブレの発生が抑えられる。

また、第1図(a)に示された搬送台では、中央部の吸引口(51b)よりも両端部の吸引口(51a)(51c)の方が大きくなっている。したがって、搬送される記録紙に対する吸引力は中央部(搬送台面の中心を通る搬送方向に平行な直線の近傍)よりも両端部(搬送台面の中心を通る搬送方向に平行な直線から離れた領域)の方が強くなる。これにより、記録紙が両端に(搬送方向に垂直な方向に)延ばされることになるため、定着ローラ(26)による定着過程における記録紙のしわよりが防止される。

なお、吸引口の形状が三角形ではなく第1図(b)に示すような形状であっても、記録紙のしわより及び前述の画像のチリやブレの防止に対し同様の効果を得ることができる。

次に、第1図(c)に示された搬送台について考え

る。本搬送台では、円形の吸引口が多数設けられており、その円形の各吸引口の大きさが転写側から定着側に近づくにつれて小さくなっている。したがって、第1図(a)の搬送台と同様に、転写装置(21a)でトナーを転写された記録紙(11)が搬送台(2)に到着した時点では比較的強い適切な吸引力で記録紙(11)を吸引するが、転写側から定着側に近づくにつれて、搬送台面に占める吸引口の面積の割合が小さくなるため記録紙(11)に対する吸引力も弱くなる。このため、画像のチリやブレの防止に関して第1図(a)の搬送台と同様の効果を得ることができる。

また、本搬送台では、第3図に示された従来の搬送台や第1図の他の搬送台と同様に4本の搬送ベルトが使用され、それらの搬送ベルト間の3箇所の間隙に対応する搬送台面の三つの領域に吸引口が設けられており、このうち両端部の領域(搬送台面の中心を通る搬送方向に平行な直線から離れた領域)における吸引口の配置密度(単位面積当たりの吸引口の平均数)の方が中央部の領域(搬

送台面の中心を通る搬送方向に平行な直線の近傍)における吸引口の配置密度よりも大きくなっている。したがって、搬送される記録紙に対する吸引力は中央部の領域よりも両端部の領域の方が強くなる。このため、記録紙のしわより防止に関して第1図(a)の搬送台と同様の効果を得ることができる。

なお、第1図(d)に示すように、吸引口の大きさ及び配置密度(単位面積当たりの吸引口の数)の両方を、転写側から定着側に近づくにつれて小さくし、かつ、両端部の領域の方が中央部の領域よりも大きくなるようにしても第1図(a)の搬送台と同様の効果を得ることができる。

以上のように、本発明の搬送装置における搬送台面に設ける吸引口の形態として種々のものが考えられる。しかし、本発明で意図する効果の程度としては基本的には大差がないので、搬送台の強度やコスト等、他の要因を考慮して適切な吸引口の形態を選択すればよい。

発明の効果

以上説明した通り、本発明によれば、搬送台上の位置に応じて記録紙に対する吸引力を変化させ、転写側に比し定着側で吸引力を弱くし、かつ、搬送台面の中心を通る搬送方向に平行な直線の近傍に比しその直線から離れた搬送台面の両端部で吸引力を強くすることができる。これにより、記録紙の後端が搬送ベルトから離れるときに後端部の跳ね上がり等によって記録紙に与えられるショックが和らぐので、トナーの飛散や移動による画像のチリやブレの発生を抑えることができる。そして、記録紙が搬送方向に垂直な方向に延ばされることになるため、記録紙のしわよりも防止することができる。

また、本発明によれば、複数のファンを必要とせず簡単な構成で上記のように吸引力を変化させることができるので、従来の搬送装置に比しコストはほとんど上昇しない。

ける搬送台の上面図であり、第2図は複写機における従来の搬送装置の一例を示す縦断面図、第3図は前記従来の搬送装置の上面図である。

(1)(51a)(51b)(51c)…吸引口、

(2) …搬送台、

(3)(4)…ベルトローラ、

(5) …搬送ベルト、

(6) …ファン、

(11) …記録紙、

(21a) …転写装置、

(26) …定着ローラ。

出願人 三田工業株式会社

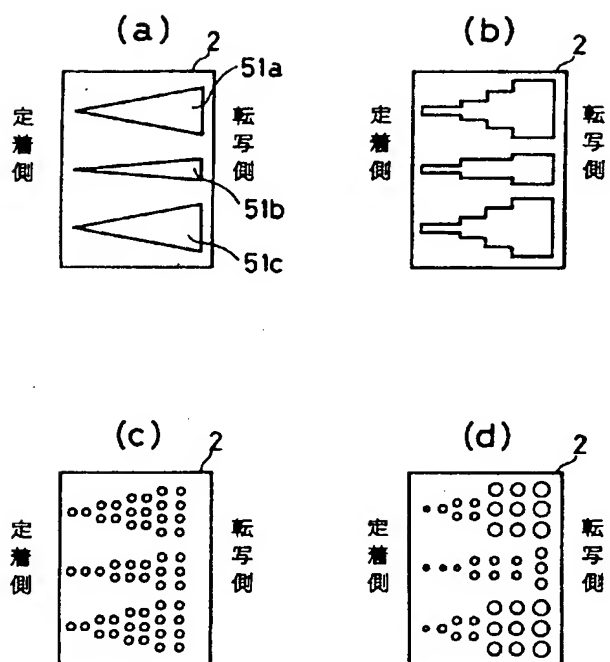
代理人 弁理士 佐野 静夫

弁理士 小林 良平

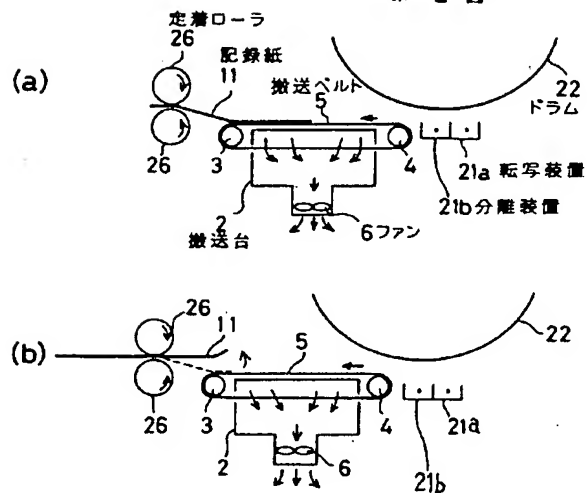
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の搬送装置の種々の実施例にお

第 1 図



第 2 図



第 3 図

